

ФАЗООБРАЗОВАНИЕ, ЭВОЛЮЦИЯ МЕЗО-, НАНОЗЕРЕН ПРИ ОБРАБОТКЕ СУЛЬФАТА ОКСОНЕОДИМА $\text{Nd}_2\text{O}_2\text{SO}_4$ В ПОТОКЕ ВОДОРОДА

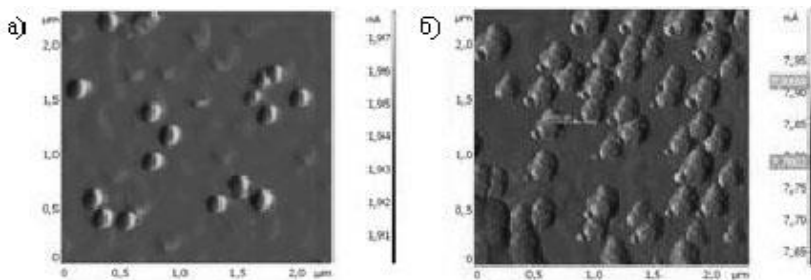
Антонов С.М., Сальникова Е.И., Андреев О.В.

Тюменский государственный университет

625003, г. Тюмень, ул. Семакова, д. 10

Поликристаллические оксисульфиды или твердые растворы на их основе, прежде всего оксисульфид лантана, активированный Nd, Er, Tm, Yb, являются высокоэффективными антистоксовыми люминофорами (зеленого и синего свечения) и в виде люминофорных покрытий, излучающих в ИК-области спектра, могут быть использованы для изготовления светодиодов, индикаторных табло, в цветном телевидении, а также для изготовления минилазеров.

Изучено фазообразование при обработке $\text{Nd}_2\text{O}_2\text{SO}_4$, при обработке в потоке водорода в широком интервале температур от 670 К – 1320 К. Обработка сульфата неодима $\text{Nd}_2(\text{SO}_4)_3$ в потоке водорода при 770 К приводит к образованию 100% $\text{Nd}_2\text{O}_2\text{SO}_4$ за 6 часов. Единственное, что отличает дифрактограмму этого образца от эталонного, это размытость рефлекса, но при отжиге при температуре 1370 К в течение 2,5 ч структура соединения становится более совершенной. Обработка $\text{Nd}_2\text{O}_2\text{SO}_4$, полученного из сульфата неодима обжигом при 1370 К в течение 4 часов, приводит к образованию гомогенного $\text{Nd}_2\text{O}_2\text{S}$ при 1020 К за 60 мин, при 1170 К за 40 мин



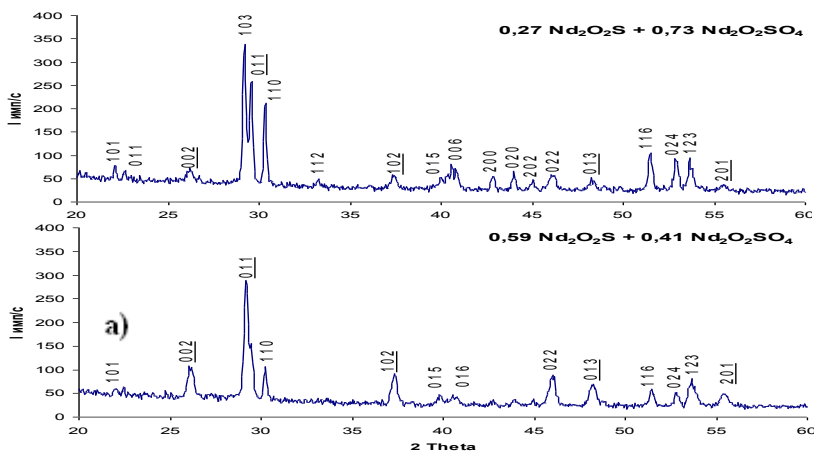


Рис.1. а) Фотографии частиц и дифрактограммы проб образцов, полученных при обработке сульфата оксонеодима в потоке водорода при 1020 К в течение 20 мин.; б) 40 мин. Условные обозначения: индексы Миллера фаз – 011 - $\text{Nd}_2\text{O}_2\text{S}$, 110 - $\text{Nd}_2\text{O}_2\text{SO}_4$

Фотографии получены на атомно-силовом зондовом микроскопе Ntegra Aura.

Проведены исследования формы и размеров частиц сульфата оксонеодима, обработанного в потоке водорода в течение 20 и 40 минут. На фотографиях четко видна трансформация зерен $\text{Nd}_2\text{O}_2\text{SO}_4$.

Работа выполнена при поддержке ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 годы ГК № 6к 143 – 09 (П 646)

ГЕЛЬ-ХРОМАТОГРАФИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КОМПЛЕКСООБРАЗОВАНИЯ В ЦИТРАТНОМ ЭЛЕКТРОЛИТЕ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ НАНОКРИСТАЛЛИЧЕСКИХ КОБАЛЬТ- ВОЛЬФРАМОВЫХ ПОКРЫТИЙ

Лопатина О., Пшеничная М.

Приднестровский государственный университет
г. Тирасполь, ул. 25 Октября, 128

В различных отраслях промышленности широко применяются электролитические покрытия, обладающие высокой коррозионной стойкостью, твердостью и т.д. Этим требованиям в наибольшей степени удовлетворяют электролитические хромовые покрытия. Однако, соедине-